BEITRAEGE ZUR MALAYISCHEN ORTHOPTERENFAUNA.

Von H. H. Karny.

I. EIN NEUES TETTIGONIIDEN-GENUS AUS WEST-JAVA.

Gelegentlich der Eröffnung des neuen Laboratoriums im Bergtuin von Tjibodas (cca. 1500 m.) führte mich Herr Docters van Leeuwen auch in das dort befindliche Urwald-Reservat-Gebiet zu einer Sammelexkursion. Hier gelang es mir am 11. August 1920 an Acarocecidien tragenden Blättern *) auf der Unterseite zwei kleine Heuschrecken zu erbeuten, die eifrig die Erineen abweideten; doch konnte ich nicht feststellen, ob sie sich vom Erineum selbst oder von den daran befindlichen Phytopten ernährten. Da die Tiere sehr zart waren und die Flugorgane das Hinterleibsende freiliessen, hielt ich sie zunächst für Larven. Doch ergab die genauere Untersuchung zu meiner Freude, dass nur das eine Exemplar eine weibliche Larve war, das andere ein erwachsenes ♀. Herr Docters van Leeuwen teilte mir mit, dass er derartige Heuschrecken auch schon an Gallen beobachtet habe. Am 13. August durchstreiften wir dann nochmals den Urwald und ich erhielt mit Hilfe des Kötschers ein erwachsenes ♂. Die Tiere müssen zweifellos als Vertreter eines neuen Genus angeschen werden. Ich nenne es

Cecidophaga nov. gen.

Statura parva. Fastigium verticis conicum, articulo primo antennarum brevius et angustius, superne subsulcatum. Antennae longissimae, corpore quinquies longiores. Margines interni scrobum antennarum elevati. Oculi globosi. Palpi maxillares perlongi, articulis styliformibus, ultimo marginibus valde divergentibus, apice transverse truncato. Palpi labiales maxillaribus

*) Viburnum coriaceum Bl.

dimidio breviores, articulo ultimo dilatato, uti in maxillaribus formato. Pronotum teres, lobis lateralibus angustis, multo longioribus quam altioribus, angulis rotundatis, sinu humerali nullo; discus lobo postico in utroque sexu valde producto, triangulari-rotundato. Foramen laterale prothoracis liberum, a lobis lateralibus haud obtectum. Prosternum muticum. Lobi mesosternales obtusissimi, vix distinguendi, metasternales nulli. Elytra angusta, abbreviata, apicem abdominis liberantia, in ♂ tympano bene explicato. Alae iis breviores. Coxae anticae spina armatae. Femora omnia inermia, subtus subsulcata, postica basi valde incrassata, apice tenera, teretia. Lobi geniculares obtusi. Tibiae anticae tympano utrinque aperto, subtus utrinque spinis mobilibus, modicis 3 — 5 instructae. Tibiae intermediae parte apicali angustiores quam basali, superne inermes, subtus utrinque spinulis 3 — 4 armatae. Tibiae posticae superne utrinque spinulis confertis, subtus ante apicem tantum nonnullis praeditae. Segmentum anale ♂ utrinque in spinam curvatam productum. Cerci ♂ cruciati, intus ante medium dente valido instructi. Lamina subgenitalis ♂ subtriangularis, apice transverse truncata, stylis brevibus instructa. Ovipositor longus, subrectus, dimidio basali incrassato-inflatus, apice acutus. Lamina subgenitalis ♀ late excisa.

Obwohl Cecidophaga durch die angegebenen Merkmale gut charakterisiert ist, lässt sich seine systematische Stellung doch nur schwierig feststellen. Durch die offenen Gehörorgane würde die Gattung zunächst in die Subfamilie der Meconeminae verwiesen und käme hier nach der Elytrenlänge am ehesten neben das Genus Nicephora zu stehen, an das sie auch sonst im Habitus recht erinnert. Doch ist die Form der ♂ Cerci und Analplate eine ganz andere und wesentlich von allen Meconeminen abweichend. Auch gibt Bolivar für Nicephora und die verwandten Genera an: „Fastigium verticis in tuberculum obtusum productum", während Cecidophaga ein deutlich kegelförmiges Fastigium hat, ganz nach Art der Xiphidien. Nun sollen freilich alle Conocephalinen (s.l.) die Tympana „typice rimata" haben, aber bekanntlich gibt es von dieser Regel auch eine Anzahl Ausnahmen, so Teratura unter den Xiphidien und die Xiphidiopsis-Gruppe unter den Listroscelinen. Was nun die Bedornung der Vordertibien anlangt, die das Unterscheidungsmerkmal zwischen den Listroscelinen und den Conocephalinen (s. str.) bildet, so ist diese in extremen Fällen freilich sehr gut zu verwerten, aber es gibt mitunter auch intermediäre Typen, bei denen sich oft nicht recht sagen lässt, in welche Subfamilie man sie einreihen soll. Zu diesen gehört nun auch Cecidophaga. Die Dornen der

Vordertibien sind kurz, nicht wesentlich länger als bei den Xiphidien, aber deutlich beweglich, wie bei den Listroscelinen. Auch die Anzahl der Dornen würde eher in die Xiphidiopsis-Gruppe, als zu den Xiphidien verweisen. Aber nach der bisher üblichen Einteilung ist gerade die Länge der Dornen massgebend und danach käme Cecidophaga neben Teratura zu stehen. Es gibt eben Formen, die den Uebergang zwischen den beiden Subfamilien vermitteln, worauf auch schon Brunner bei der Beschreibung von Lipotactes alienus (Abh. Senckenb. Nat. Ges. 1898) hingewiesen hat. Von Teratura unterscheidet sich Cecidophaga abgesehen von dem so sehr charakteristischen Bau des ♂ Hinterleibsendes auch noch durch die Entwicklung der Flugorgane: bei Teratura ragen die Elytren weit über die Hinterkniee hinaus und werden selbst noch von den Hinterflügeln überragt; bei meinem neuen Genus lassen sie sogar das Hinterleibsende unbedeckt und die Hinterflügel sind noch kürzer als die Decken. Auch in der Xiphidiopsis-Gruppe ist Cecidophaga mit keiner bisher bekannten Gattung zu verwechseln. Phlugis kommt wegen der unten drehrunden, lang bedornten Vorderschenkel zum Vergleich gar nicht in Betracht. Phlugiola hat noch viel stärker rudimentäre Flugorgane als Cecidophaga und weicht ausserdem noch durch die Form der Legeröhre und die Bedornung der Hinterschenkel ab. Bleibt nur Xiphidiopsis, von der sich Cecidophaga durch dieselben Merkmale unterscheidet wie von Teratura. Allerdings darf nicht unerwähnt bleiben, dass die absonderlichen seitlichen Hornfortsätze des Segmentum anale, die für das ♀ von Cecidophaga ganz besonders charakteristisch sind, in gewisser Hinsicht bei Xiphidiopsis ein Analoogn finden, indem auch hier die Analplatte Fortsätze nach hinten entsendet; doch haben die eine wesentlich andere Gestalt und Lage als bei Cecidophaga.

Wenn man sieht, mit welchen Schwierigkeiten es verbunden ist, manche Formen in bestimmte Subfamilien einzureihen, so fragt man sich unwillkürlich, ob es nicht zweckmässiger wäre, Teratura und die Xiphidiopsis-Gruppe von ihren Subfamilien überhaupt zu trennen und in eine gemeinsame Gruppe zusammenzufassen, die dann durch die offenen Tympana gut charakterisiert und von den übrigen Conocephalinen (s.l.) unterschieden wäre. Aber dann müssten wir sie auf Grund des Baues der Gehörorgane zu den Meconeminen stellen, während sie doch durch ihren ganzen Habitus und den Bau des Kopfgipfels zweifellos den Conocephalinen näher stehen. Ferner spricht gegen diese Vereinigung auch noch der Umstand, dass bei Xiphidiopsis das innere Tympanum gelegentlich geschlossen sein kann oder mitunter auch beide mit

muschelförmiger Ueberdeckung. Wir haben hier zweifellos den Uebergang vom offenen zum geschlossenen Gehörorgan vor uns und da das erstere unbestritten phylogenetisch älter ist, darf es uns nicht wundernehmen, solche Uebergänge bei den Conocephalinen vorzufinden, da doch auch sie natürlich letzten Endes von Formen mit offenem Tympanum abzuleiten sind. Wir sind also hier an der Stelle, wo die Stammlinien der Meconeminen, Conocephalinen (s. str.) und Listroscelinen gegen den gemeinsamen Ausgangspunkt hin konvergieren und dürfen uns daher nicht wundern, wenn hier die Subfamilien-Grenzen nicht mit absoluter Sicherheit zu ziehen sind. Vom phylogenetischen Standpunkt ist uns dies tatsächlich begreiflich und unsere Systematik daher gerechtfertigt. Für das praktische Bestimmen wird es sich aber empfehlen, bei solchen intermediären Formen immer alle ähnlichen Typen der drei genannten Subfamilien zum Vergleich heranzuziehen.

Cecidophaga leeuwenii n. sp.

Laete virescens, nitida. Apex palporum infuscatus. Oculi magni, fusci. Antennae longissimae, distincte pallido- et fuscoannulatae, parte basali densius ac angustius, apicali remotius ac latius. Pronotum concolor. Elytra pronoto dimidio longiora, in ♂ tympano amplo, tertiam elytri partem occuppante, sinistro coriaceo, dextro hyalino. Femora omnia mutica. Tibiae 4 anteriores spinis pallidis, posticae nigrofuscis armatae. Segmentum anale ♂ (Fig. 1) margine postico tridentato, dente medio lateralibus breviore, praeterea utrinque in cornu acutum productum. Cerci ♂ validi, apice cruciati, ante medium intus processu magno dentiformi instructi. Lamina subgenitalis ♂ triangulariter producta, lateribus emarginatis, apice transverse truncata, stylis brevibus instructa. Ovipositor uti in genere Xiphidiopsi formatus. Lamina subgenitalis ♀ trigonalis, apice late excisa.

		♂	♀
Long.	corporis	7'5mm	8'5mm
„	pronoti	3'5 „	3 „
„	elytro um	5 „	5 „
„	fem. post.	9 „	9'5„
„	ovipositoris	—	6'5„

Ich habe mir erlaubt, die interessante neue Species nach Herrn Dr. W. Docters van Leeuwen zu benennen, der sie schon vor mir an Gallen beobachtet hat.

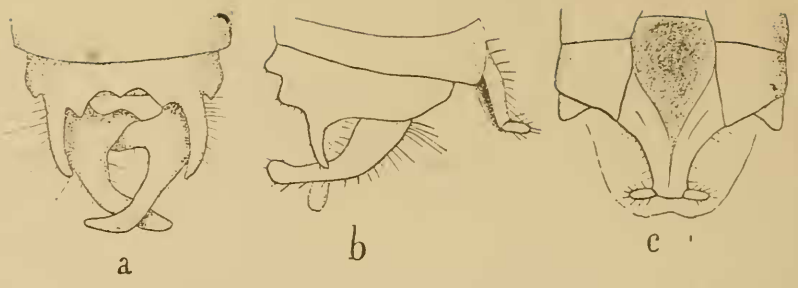

Fig. 1. *Hinterleibsende von Cecidophaga leuwenii n. g. n. sp. a von oben, b von der Seite, c von unten. Vergrösserung ca. 12. Bei c nur die Aussenkonturen der Cerci angedeutet.*

Cecidophaga leeuwenii ist durch die angegebenen Merkmale gut charakterisiert und mit keiner bisher bekannten Form zu verwechseln. Die Larve gleicht der Imago vollkomen, nur ist die Legeröhre am Grunde noch nicht so stark angeschwollen, und die Farben sind etwas lebhafter.

Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen an Gallen, an denen sie ihre Nahrung suchen. Die Tiere sind träge und wenig beweglich. Selbst wenn man das Blatt, auf dem sie sitzen, abreisst, bleiben sie darauf sitzen und springen nicht weg. Sie stimmen hiedurch ganz mit den verwandten makropteren Formen — sowie auch mit den Meconeminen überein und unterscheiden sich dadurch wesentlich von den echten Xiphidien. Ganz wie das europäische Meconema thalassinum leben sie träg auf dem Laub von Sträuchern und Bäumen, während die echten Xiphidien, z. B. das überall häufige Xiphidion maculatum, auf dem Boden leben, sei es unter Gesträuch oder zwischen schilfartigen Pflanzen und sich sehr behend durch Springen und Fliegen dem Verfolger entziehen.

II. UEBER DIE LARVE VON ANCYLECHA FENESTRATA (FABR.).

Es ist im allgemeinen nicht üblich, Larven von Orthopteren näher zu beschreiben, ausser wenn man durch Beobachtungen bei der Zucht Gelegenheit hat, die ganze Entwicklung bis in alle Details zu verfolgen. Wenn ich hier nun doch eine solche Beschreibung liefere — und dies noch dazu nach einem einzigen ziemlich beschädigten Sammlungsexemplar — so tue ich dies nur, weil diese Larve mehrere auffallende Besonderheiten bietet, die meiner Ansicht nach doch von weitergehendem Interesse sind.

Zunächst sei festgestellt, dass die vorliegende Larve (Fig. 2) ganz bestimmt zu Ancylecha fenestrata gehört. Die Verteilung der Lappen und Dornen

an den Vorder- und Mittelbeinen, der Bau der Gehörorgane, die Gestaltung der Augen, des Kopfgipfels etc. stimmt so vollständig mit den Imagines der genannten Art überein, dass jeder Zweifel ausgeschlossen ist. Die Hinterbeine fehlen an dem vorliegenden Stück.

Fig. 2. *Larve von Ancylecha fenestrata (Fabr.) Nat. Gr.*

Der Kopf stimmt in Bau und Färbung ganz mit dem der Imago überein. Dagegen zeigt das Pronotum wesentliche Unterschiede. Die Seitenkiele konvergieren stark nach hinten und treffen ungefähr in der Mitte der Halsschildlänge zusammen, um sich von dort an in einem scharfen Mediankiel bis an den Hinterrand fortzusetzen. So entsteht ein ausgesprochen dachförmiges Pronotum, das auffallend von dem breiten Halsschild ohne Mittelkiel, wie wir ihn dann bei der Imago vorfinden, abweicht. Nebenbei sei hier bemerkt, dass ich auch bei einer anderen blattnachahmenden Phaneropterine *(Holochlora)* durch Zucht nachweisen konnte, dass sich das dachförmige Pronotum der Larve in das mit einem breiten, flachen Diskus versehene der Imago im Lauf der Entwicklung umbildet. Doch will ich darauf erst in einer späteren Mitteilung zurückkommen. Jedenfalls hat die Larve von Ancylecha nur einen dreieckigen Discus, der sich nach hinten kaum bis über die Pronotummitte erstreckt. Dieser Discus ist zur Gänze schwarzbraun gefärbt, während bei der Imago nur der Lobus posticus scharf abgesetzt dunkel ist, der Vorderteil aber gerade hell, grün. Die Lobi laterales der Larve sind grün und setzen sich direkt in den scharf gekielten Lobus posticus fort; der Sinus humeralis ist viel schwächer als bei der Imago. Der Hinterlappen steigt steil nach hinten in die Höhe und hat jederseits eine abgerundet dreieckige Form, sodass von oben gesehen in der Mitte eine winkelige Einkerbung entsteht. Er bedeckt noch einen guten Teil der Elytrenscheiden an ihrer Wurzel. Die Vorderkoxen sind schon ganz wie bei der Imago mit einem Dorn bewehrt.

Die Elytren- und Flügelscheiden stehen auffallend vertikal und haben also dieselbe Stellung wie Rhopaloceren-Flügel in der Ruhelage. Sie liegen somit nicht mehr oder weniger flach dem Hinterleib auf, wie sonst bei Heuschreckenlarven. Die beigegebene Figur ist nicht genau von der Seite, sondern etwas schräg von oben gesehen dargestellt, sodass man auch noch die Spitzen der Elytren- und Flügelscheiden der anderen Seite hervorragen sieht. Die Elytrenscheiden zeigen keine Spur von den für die Imago so charakteristisrhen Augenflecken; dagegen ist ihre Spitze schwarzbraun gefärbt. Auch die Hinterflügelscheiden tragen am Hinterrand eine breite dunkelbraune Binde.

Der Hinterleib ist nur an der Basis grün, im übrigen dunkelbraun gefärbt; diese Färbung setzt sich auch noch auf die Wurzel der äusseren Klappen der Legeröhre fort. Im distalen Teil des Hinterleibes fällt jederseits ein grosser Augenfleck auf, der bei der Imago vollständig fehlt. Er ist beim getrockneten Tier dunkelgelb und breit hell und schwarz unrändert. Er muss wohl als ein Analogon der Elytrenzeichnung der Imagines angesehen werden.

Zusammenfassend sei also festgestellt, dass die Larve von Ancylecha fenestrata folgende auffallende Besonderheiten zeigt, durch die sie wesentlich von der Imago abweicht:

1) die Färbung und die dachartige Form des Pronotums,
2) die vertikal gestellten, im distalen Teil dunkelbraunen Flügelscheiden,
3) die Augenfleckzeichnung der Hinterleibsseiten.

Die hier beschriebene Larve fand ich in der Sammlung des Buitenzorger zoologischen Museums vor; sie trägt keine Fundortsangabe, stammt aber jedenfalls aus Niederländisch-Indien. Imagines besitzen wir aus Borneo, aus Pelaboean Ratoe und aus Buitenzorg (West-Java); ausserdem noch einige Stücke ohne Fundortsangabe.

III. ZUR KENNTNIS DER LEBENSWEISE ZWEIER CYRTACANTHACRINEN.

Eine der häufigsten javanischen Feldheuschrecken ist die über ganz Indien verbreitete Oxya velox (Fabr.), die nach Dr. K. W. Dammerman (Landbouw-Dierkunde van Oost-Indië, 1919, p. 98) gelegentlich als Schädling von Reis, Zuckerrohr und Kaffee auftritt. Ich fand diese Species in grosser

Zahl den ganzen August hindurch und auch noch im September bei Buitenzorg und Batavia, wo sie namentlich feuchte, mit Gras oder schilfartigen Pflanzen bewachsene Flächen vorzieht. Unser Museum besitzt sie ausserdem noch von der Westküste von Sumatra.

Junge Larven beobachtete ich am 5. August 1920 in einem Teich des botanischen Gartens auf den Blättern von Sagittaria sagittaefolia, die sie stellenweise stark ausgenagt hatten. Diese jungen Tiere sind dunkel graubraun gefärbt und weichen dadurch auffallend von den Imagines ab. Will man sie fangen, so springen sie rasch ins Wasser, wo sie sich durch sehr geschicktes Schwimmen der Verfolgung leicht entziehen. In Alkohol gehen die Tiere nicht wie andere Insekten unter, sondern schwimmen auf der Oberfläche und bleiben so noch mehrere Stunden lang am Leben. Hieraus ist deutlich das im Zusammenhang mit der Anpassung an das halbaquatische Leben erworbene geringe specifische Gewicht der Tiere ersichtlich. Nach dem Tode gibt ihnen der Alkohol die charakteristische Rotfärbung — ganz wie anderen Orthopteren.

Beim Heranwachsen nehmen die älteren Larvenstadien allmählich die grüne Färbung der Imagines an. Diese sind so wie die Larven sehr behend und fliegen recht gut. Ihre Färbung ist sehr variabel. Gewöhnlich sind sie lebhaft grün, nur die Lobi laterales pronoti im oberen Teile mit schwarzem Längsband. Oft bleiben aber nur die Seiten und die Hinterbeine gelbgrün, während der Rückenteil (einschliesslich der Elytren) dunkelbraun wird. Der Discus pronoti ist dann meistens jederseits durch einen breiteren oder schmäleren hellen Längsstreif von der schwarzen Längsbinde der Lobi laterales abgegrenzt. Doch kann dieser Längsstreif auch fehlen und dann verblasst mitunter auch die schwarze Binde der Lobi laterales und die Seitenlappen und Hinterbeine werden ebenfalls braun. Bei dieser Variabilität der Färbung bildet das einzig verlässliche Erkennungszeichen der Species (neben der hellblauen Hintertibien-Färbung) der kleine Zahn am Ende des Mittelkiels der Hinterschenkel. Auch die relative Länge der Elytren ist nicht ganz konstant. W. VAN DEVENTER (De dierlijke vijanden van het suikerriet en hunne parasieten, tweede druk, 1912, p. 279) führt eine Oxya spec. als Zuckerrohrschädling neben velox an. Die von VAN DEVENTER angegebenen Merkmale sind jedoch ganz belanglos. Da der Autor weder in der Tibienfärbung noch in Bezug auf den Dorn an den Hinterknieen einen Unterschied gegenüber velox hervorhebt, liegt die Vermutung nahe, dass diese "spec." gleichfalls mit velox identisch ist.

Neben Oxya finden sich hier in West-Java auch noch andere Cyrtacanthacrinen-Species häufig, die durch die weitgehende Reduktion der Flugorgane im Habitus stark an die europäischen Podismen erinnern. Im Uebrigen ähneln sie aber in vieler Beziehung, namentlich durch ihre ziemlich schlanke Körperform und die glänzend glatte Oberfläche dem Genus Oxya und sind möglicherweise nichts anderes als eine stark microptere Species dieser Gattung, wie ja einige solche schon bekannt sind. Ich gedenke darauf noch in einer späteren Mitteilung zurückzukommen und will hier nur erwähnen, dass die ♂♂ spangrün, die ♀♀ braun gefärbt sind. Diese Tiere leben bei Buitenzorg und Sindanglaija im Grase. In der höher gelegenen Gegend von Tjibodas werden sie durch eine ähnlich gestaltete, aber ganz anders gefärbte und gezeichnete Species ersetzt, die übrigens auch in der Bedornung einige Unterschiede aufweist. Diese ist auf der Wiese hinter dem Laboratorium von Tjibodas bis an den Rand des Urwaldes im Grase sehr häufig. Vereinzelt findet sich mit ihr zusammen Bibracte deminuta BR. v. W. (Abh. Senckenb. Nat. Ges., 1898, p. 242). Bibracte unterscheidet sich sofort durch ihre gröbere körnig-runzelige Körperskulptur und durch die schön blau gefärten Hintertibien, die am Ende in das helle Rot der Tarsen übergehen. An dieser Färbung ist Bibracte deminuta sofort zu erkennen. Auch die erwachsenen Larven, die ich am 13. August zusammen mit Imagines beider Geschlechter antraf, zeigen dasselbe Färbungsmerkmal, wenn auch vielleicht weniger grell als bei den Imagines. Doch bleibt diese Färbung beim Trocknen der Larven gewöhnlich nicht oder nur undeutlich erhalten, während auch alte Sammlungsexemplare der Imagines sie noch immer deutlich erkennen lassen. Brunner von Wattenwyl wusste über Fundort und Vorkommen von Bibracte deminuta nichts weiter anzugeben als „Java". Ich füge dem jetzt hinzu, dass die Species zweifellos den höheren Regionen angehört. Ich sammelte sie nur in Tjibodas (West-Java, cca. 1500 m.); im Tiefland fand ich sie nirgends. Sie lebt hier auf Wiesen im Grase ganz nach Art der europäischen Podismen.

Ich muss hier beifügen, dass im allgemeinen die Acrididen faunistisch wenig Interessantes bieten. Aber gerade diese kurzflügeligen Formen sind oft sehr lokalisiert und bisher noch vielfach der Beobachtung entgangen. Ich empfehle daher für die Zukunft, auf sie ganz besonders zu achten. Ihr Studium verspricht noch viel Neues und Interessantes sowohl in systematischer als auch in tiergeographischer Hinsicht. Ich gedenke in einer späteren Mitteilung noch auf einige dieser Formen näher einzugehen.